

Д.А. Адамчик¹, П.М. Бычковский¹, Т.Л. Юрkitович¹, Е.Г. Дрепакoв¹,
А.К. Хрипунов², Р.Ю. Смыслов², Е.Н. Александрoва³

**ПРОТИВООПУХОЛЕВАЯ АКТИВНОСТЬ
ПРОЛОНГИРОВАННЫХ ПОЛИМЕР-ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ
ЦИСПЛАТИНА И ПРОСПИДИНА *IN VITRO***

¹Учреждение БГУ «НИИ физико-химических проблем», Республика Беларусь, Минск

²Институт высокомолекулярных соединений РАН, Россия, Санкт-Петербург

³ГУ «РНЦ онкологии и медицинской радиологии им. Н.Н. Александрова», Республика Беларусь, Минск

Задача исследования. Оценка противоопухолевой активности полимер-лекарственных форм цисплатина и проспицина, иммобилизованных на окисленной бактериальной целлюлозе (ОБЦ), *in vitro* на монослойной культуре опухолевых клеток *HeLa*.

Материалы и методы. В качестве полимерной матрицы для цитостатиков была использована модифицированная растворами оксида азота (IV) в хлороформе бактериальная целлюлоза *Acetobacter xylinum* (содержание карбоксильных групп – 15 % масс.). В качестве действующих веществ были использованы фармакопейные субстанции цисплатина и проспицина хлорида. Иммобилизация цисплатина ОБЦ изучалась методами ВЭЖХ, ИК-спектроскопии, методом потенциометрического титрования.

Результаты и выводы. Установлено, что иммобилизация цисплатина окисленной бактериальной целлюлозой из водных растворов протекает преимущественно по ионообменному механизму и определяющую роль в процессе связывания цитостатика играют ион-ионные взаимодействия. Определены оптимальные условия получения полимер-лекарственной формы цисплатина на основе ОБЦ.

Полученные данные о влиянии образцов с цисплатином и проспицином на рост культуры опухолевых клеток *HeLa* показывают, что противоопухолевая активность цитостатиков при их иммобилизации на окисленной бактериальной целлюлозе сохраняется на достаточно высоком уровне. По критерию торможения пролиферации опухолевых клеток *HeLa* образцы модифицированной полимерной матрицы с цисплатином и проспицином близки по активности к нативным цисплатину и проспицину в растворе, что может быть связано с определенной цитотоксичностью самого полимерного носителя вследствие наличия «подкисляющих среду» карбоксильных групп, а также достаточно быстрой скоростью высвобождения ударной дозы цитостатиков в раствор. Установлено также, что противоопухолевая активность образцов нативной бактериальной целлюлозы с цитостатиками на порядок ниже, чем у образцов с модифицированным полимерным носителем, что может быть обусловлено гораздо меньшим содержанием действующих веществ в нативной бактериальной целлюлозе и отсутствием в ней карбоксильных групп.